



**TÀI LIỆU ĐẶC TẢ YÊU CẦU
PHẦN MỀM QUẢN LÝ SẢN XUẤT
TẠI CÔNG TY TNHH AN TRUNG INDUSTRIES (ATI)**

PHIÊN BẢN TÀI LIỆU

Ngày tháng	Phiên bản	Nội dung sửa đổi	Ghi chú
21/07/2020	1.0	Khởi tạo	

MỤC LỤC

1	GIỚI THIỆU	5
1.1	Mục đích	5
1.2	Phạm vi	5
1.3	Từ viết tắt	5
2	TỔNG QUAN HỆ THỐNG	5
2.1	Phát biểu bài toán	5
2.2	Phạm vi điều chỉnh	5
2.3	Đối tượng người sử dụng.....	6
2.3.1	Quản lý cấp công ty	6
2.3.2	Quản lý bộ phận, tổ, đội	6
2.3.3	Bộ phận quản trị hệ thống.....	6
2.3.4	Cán bộ nhân viên thuộc bộ phận sản xuất	6
2.4	Mục tiêu hệ thống.....	6
2.5	Tổng quan yêu cầu người sử dụng	7
2.5.1	Yêu cầu về kỹ thuật	7
2.5.2	Yêu cầu về tương tác và giao tiếp.....	8
2.5.3	Yêu cầu về chức năng.....	9
3	YÊU CẦU CHỨC NĂNG HỆ THỐNG.....	10
3.1	Quy trình nghiệp vụ.....	10
3.2	Sơ đồ chức năng	11
3.3	Yêu cầu chức năng chi tiết	11
3.3.1	Chuẩn hóa danh mục dữ liệu	13
3.3.2	Quản lý đơn đặt hàng.....	13
3.3.3	Thiết lập định mức, quy trình sản xuất.....	13
3.3.4	Lập kế hoạch sản xuất	14
3.3.5	Quản lý nhập – xuất kho nguyên vật liệu, thành phẩm	14
3.3.6	Quản lý quá trình sản xuất.....	14
3.3.7	Quản lý kiểm tra chất lượng	14

3.3.8	Quản lý thông tin thiết bị.....	15
3.3.9	Quản lý kiểm tra và giám sát sự cố	15
3.3.10	Theo dõi, truy xuất thông tin	15
3.3.11	Báo cáo thống kê	15
3.3.12	Tích hợp	15

1 GIỚI THIỆU

1.1 Mục đích

Tài liệu với mục đích mô tả các yêu cầu tối thiểu và các chức năng phải có nhưng không giới hạn đáp ứng mục đích xây dựng Phần mềm quản lý sản xuất.

1.2 Phạm vi

Tài liệu thuộc phạm vi của ứng dụng “Phần mềm quản lý sản xuất”.

1.3 Từ viết tắt

STT	Thuật ngữ/ viết tắt	Ý nghĩa
	ATI	Công ty TNHH An Trung Industries
	IQC	Kiểm tra chất lượng đầu vào
	PQC	Kiểm tra chất lượng quy trình sản xuất
	OQC	Kiểm tra chất lượng đầu ra
	NVL	Nguyên vật liệu
	CCDC	Công cụ dụng cụ

2 TỔNG QUAN HỆ THỐNG

2.1 Phát biểu bài toán

- Xây dựng Phần mềm quản lý sản xuất nhằm mục đích chuẩn hóa lại quy trình, nâng cao hiệu quả hoạt động sản xuất, tối đa hóa năng suất của máy móc từ đó tối ưu được nguồn lực của đơn vị.

2.2 Phạm vi điều chỉnh

- Phần mềm quản lý sản xuất như một hệ thống độc lập, có khả năng tích hợp và mở rộng, phù hợp với yêu cầu quản lý và thực trạng hoạt động tại Bộ phận sản xuất của ATI.

2.3 Đối tượng người sử dụng

2.3.1 Quản lý cấp công ty

- Thực hiện các thao tác quản trị trên hệ thống, tiếp nhận thông tin từ hệ thống báo cáo thông minh để hỗ trợ ra quyết định và xây dựng chiến lược, mục tiêu quản lý.
- Thực hiện các khâu phê duyệt theo quy trình thiết lập.

2.3.2 Quản lý bộ phận, tổ, đội

- Quản lý các thông tin theo phân cấp quản lý
- Thực hiện phê duyệt theo nhiệm vụ và quyền hạn

2.3.3 Bộ phận quản trị hệ thống

- Thực hiện công tác quản trị hệ thống, vận hành hệ thống phần mềm ứng dụng và các hoạt động quản trị giám sát hoạt động kỹ thuật của hệ thống. Thực hiện các chức năng quản trị người sử dụng hệ thống.

2.3.4 Cán bộ nhân viên thuộc bộ phận sản xuất

- Thực hiện các thao tác người dùng trên hệ thống theo phân quyền hệ thống.
- Tương tác, tiếp nhận và cập nhật thông tin trên hệ thống.

2.4 Mục tiêu hệ thống

Triển khai Phần mềm quản lý sản xuất cho ATI nhằm đáp ứng:

- Chuẩn hóa danh mục dữ liệu cho các đối tượng: khách hàng, nhà cung cấp, nguyên vật liệu, công cụ dụng cụ, sản phẩm, ...
- Tổng hợp thông tin và theo dõi tiến độ cụ thể của từng đơn đặt hàng.
- Tự động lập kế hoạch sản xuất dựa trên các yêu cầu đặt hàng và định mức quy định tại đơn vị, so sánh thực tế sản xuất với kế hoạch đề ra.
- Quản lý hiệu quả khâu nhập xuất kho: nguyên vật liệu, thành phẩm.
- Quản lý quy trình sản xuất: tạo lệnh sản xuất trực tiếp trên phần mềm, theo dõi, thống kê lại các thông tin trong quá trình sản xuất theo thời gian thực, đồng thời phục vụ cho việc kiểm tra và giám sát sự cố trong quá trình phát sinh.
- Tích hợp hệ thống Barcode/QR code giúp cho khâu quản lý sản phẩm, máy móc thông minh hơn và làm cơ sở cho việc truy xuất thông tin sản phẩm.

- Quản lý các thông tin về máy móc thiết bị: thông tin thiết bị, thông số kỹ thuật, thời gian khấu hao, ...
- Tổng hợp các báo cáo cần thiết phục vụ cho việc quản trị.
- Tích hợp được với hệ thống ERP

2.5 Tổng quan yêu cầu người sử dụng

- Yêu cầu người sử dụng được tổng hợp trên cơ sở nội dung khảo sát yêu cầu triển khai Phần mềm quản lý sản xuất tại ATI và trên cơ sở tìm hiểu về các giải pháp Quản lý sản xuất được cung cấp từ các đối tác như: Quasoft, FTI Global,...
- Các nhóm yêu cầu được phân loại như sau:

➤ Nhóm yêu cầu về kỹ thuật:

- o Yêu cầu về công nghệ hệ thống, phù hợp với định hướng xây dựng và phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng CNTT của tập đoàn.
- o Yêu cầu về an ninh, bảo mật hệ thống.
- o Yêu cầu về tính ổn định.
- o Yêu cầu về sao lưu, phục hồi.

➤ Nhóm yêu cầu về giao tiếp:

- o Yêu cầu chuẩn dữ liệu, chuẩn tích hợp, đảm bảo xây dựng dữ liệu tập trung.
- o Yêu cầu tính tích hợp, kế thừa.
- o Yêu cầu tính chính xác và thời gian thực.
- o Yêu cầu về tính mở, khả năng tùy chỉnh.

➤ Nhóm yêu cầu về bài toán nghiệp vụ:

Được phân loại theo các loại nghiệp vụ của hệ thống:

- o Yêu cầu về các tính năng nghiệp vụ cần đáp ứng.
- o Yêu cầu về các tính năng tương tác người sử dụng.
- o Yêu cầu khả năng phân tích.

2.5.1 Yêu cầu về kỹ thuật

Hệ thống sau khi triển khai phải đáp ứng các Yêu cầu kỹ thuật cơ bản sau:

- *Yêu cầu về công nghệ:*

Hệ thống phải được phát triển với công nghệ hiện đại đáp ứng việc mở rộng hệ thống trên nền tảng các thiết bị phần cứng hiện đại sau này. Công nghệ này đảm bảo hệ thống có tốc độ xử lý tối ưu nhất và đảm bảo tính ổn định của hệ thống khi ứng dụng các công nghệ này.

- *Yêu cầu về khả năng mở rộng:*

Hệ thống được thiết kế linh hoạt, có thể đáp ứng khả năng mở rộng tải theo “hàng ngang”. Nghĩa là khi giảm tải cho bất kỳ Module xử lý nào, ta chỉ việc bổ sung máy chủ và cấu hình cho phép máy chủ được san tải.

- *Yêu cầu về an ninh, bảo mật hệ thống:*

+ Đảm bảo tích hợp được với hệ thống bảo mật hiện có của Tập đoàn An Phát Holdings.

+ Hệ thống có cơ chế single logon xác thực người sử dụng cho các ứng dụng phần mềm trong cùng hệ thống. Dùng chung một user truy cập cho toàn ứng dụng phần mềm có liên quan.

- *Yêu cầu về tính ổn định:*

Đảm bảo có cơ chế fail-over cho toàn bộ các module của hệ thống. Các module này phải đáp ứng khả năng “trong suốt” với người sử dụng, khi có sự cố phát sinh, các module này phải đưa ra các cảnh báo và tự động ngắt mạch chuyển đổi sang những module khác có tính ổn định và sẵn sàng cao.

- *Yêu cầu về sao lưu, phục hồi:*

+ Có cơ chế sao lưu, dự phòng cho mọi module của hệ thống.

+ Đảm bảo phục hồi hệ thống tối đa trong vòng 5 phút khi có sự cố về phần cứng liên quan.

2.5.2 *Yêu cầu về tương tác và giao tiếp*

Yêu cầu tương tác và giao tiếp phải cơ bản phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- *Yêu cầu về chuẩn dữ liệu trao đổi:*

+ Hệ thống phải dùng chung một chuẩn dữ liệu và cách thức trao đổi giữa các module trong cùng hệ thống. Hướng tới xây dựng một chuẩn dữ liệu chung cho các hệ thống thuộc Tập đoàn An Phát Holdings.

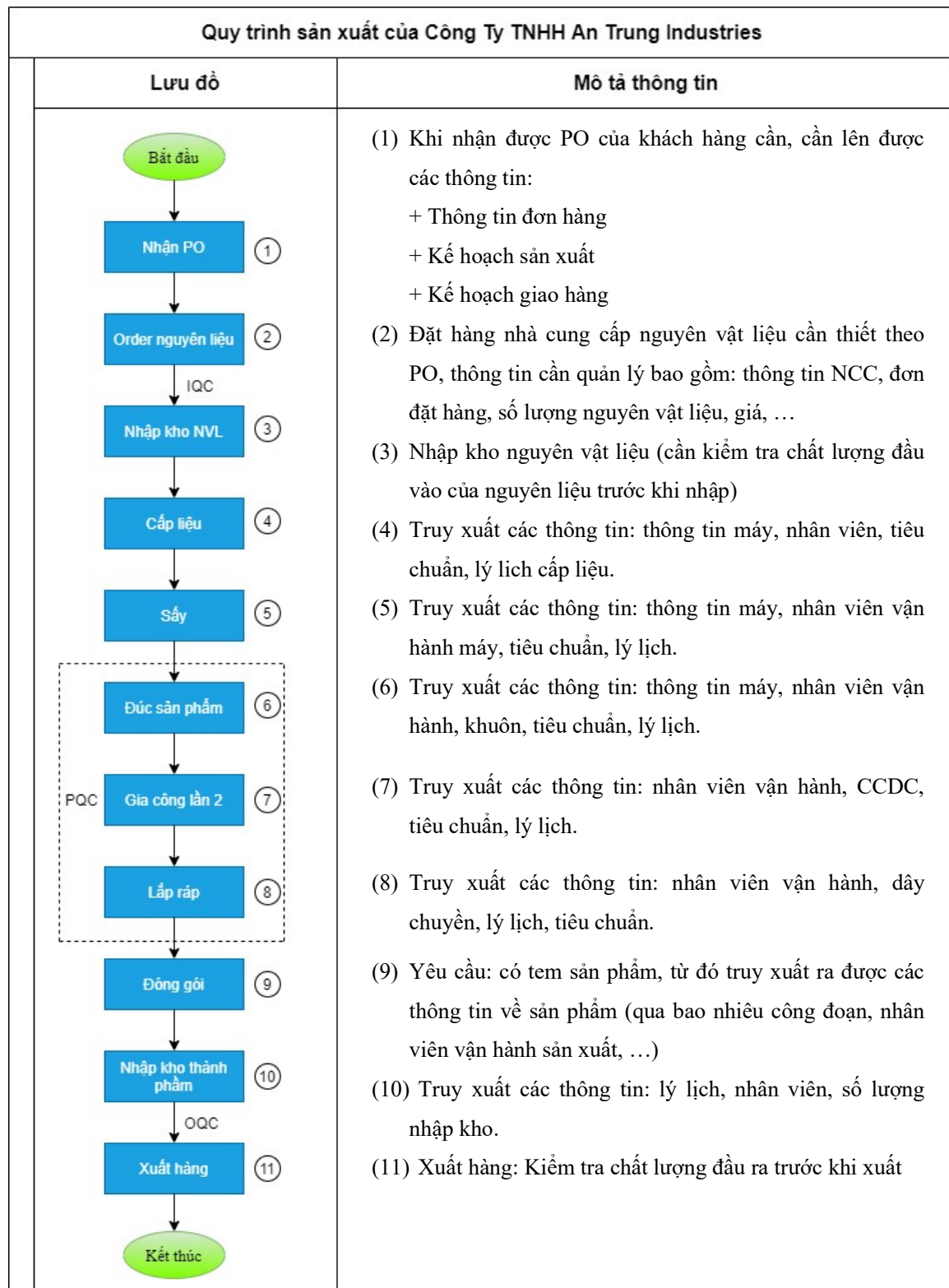
- + Hệ thống có khả năng hỗ trợ xây dựng dữ liệu tập trung, cập nhật thời gian thực và có thể chia sẻ giữa các công ty trong phạm vi triển khai, cũng như là giữa các phòng ban trong nội bộ các công ty.
- + Yêu cầu về tích hợp, kế thừa:
 - + Tích hợp với các hệ thống và module trong cùng hệ thống giao dịch: Đảm bảo tích hợp real-time và trong suốt với người sử dụng.
 - + Việc tích hợp giữa các phân hệ cho phép kế thừa thông tin giữa các phòng ban; đảm bảo đồng nhất thông tin, giảm việc cập nhật xử lý dữ liệu tại nhiều nơi; cho phép thiết lập các quy trình luân chuyển nghiệp vụ giữa các phòng ban.
 - + Tích hợp với các hệ thống khác của Tập đoàn An Phát Holdings: Đảm bảo tích hợp với các hệ thống khác theo một đầu mối tập trung.
- *Yêu cầu tính chính xác và thời gian thực:*
 - + Hệ thống phải thể hiện được một cách chính xác các số liệu liên quan theo thời gian thực.
 - + Yêu cầu về tính mở, khả năng tùy chỉnh:
 - + Hệ thống có khả năng tùy chỉnh cao, hỗ trợ tối đa nhu cầu của các chức năng nghiệp vụ trong quá trình sử dụng hệ thống trong hiện tại và tương lai, giảm thiểu tối đa nhu cầu phải chỉnh sửa và phát triển thêm về chức năng hệ thống để đáp ứng nhu cầu nghiệp vụ.

2.5.3 Yêu cầu về chức năng

Tổng quan yêu cầu về chức năng được mô tả ở mục 3. Yêu cầu chức năng

3 YÊU CẦU CHỨC NĂNG HỆ THỐNG

3.1 Quy trình nghiệp vụ



3.2 Sơ đồ chức năng



3.3 Yêu cầu chức năng chi tiết

Danh sách các chức năng chính:

STT	Tên chức năng	Mô tả chung
1	Chuẩn hóa danh mục dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn hóa lại danh mục dữ liệu. - Thống nhất quy tắc đặt mã cho các đối tượng: nguyên vật liệu, công cụ dụng cụ, sản phẩm, nhân viên, máy móc, thiết bị, ...
2	Quản lý đơn đặt hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Ghi nhận lên phần mềm các thông tin về đơn đặt hàng (PO). - Quản lý danh sách đơn đặt hàng. - Theo dõi tiến độ thực hiện đối với từng đơn hàng.
3	Thiết lập định mức, quy trình sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập các định mức trong quá trình sản xuất, BOM - Thiết lập trình tự các công đoạn

4	Lập kế hoạch sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Dựa trên các thông tin từ PO, tự động lập kế hoạch sản xuất cho từng công đoạn. - Đề xuất yêu cầu mua nguyên vật liệu khi số lượng trong kho không đáp ứng. - Theo dõi việc thực hiện kế hoạch
5	Quản lý nhập và xuất kho nguyên vật liệu, thành phẩm	<ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp Barcode/QR code trong quá trình nhập/xuất kho - Cập nhật số lượng tồn kho theo thời gian thực
6	Quản lý quy trình sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo lệnh sản xuất. - Tạo yêu cầu lấy nguyên vật liệu từ kho để thực hiện sản xuất. - Theo dõi trạng thái thực hiện trên từng công đoạn, từng lệnh sản xuất - Thống kê các thông tin sản xuất của từng công đoạn: số lượng bán thành phẩm, số lượng lỗi, ... - Ghi nhận thời gian dừng máy (nếu có) - Tích hợp Barcode/QR code trong quá trình thực hiện.
7	Quản lý kiểm tra chất lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý, theo dõi quá trình kiểm tra chất lượng tại các công đoạn. - Ghi nhận, thống kê lại số lượng lỗi và nguyên nhân tương ứng.
8	Quản lý thông tin thiết bị	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý danh sách thiết bị tại đơn vị - Quản lý các thông tin liên quan bao gồm: thông số kỹ thuật, thông số cần giám sát, danh sách phụ tùng, thời gian khấu hao, thời hạn bảo trì, ...
9	Quản lý kiểm tra và giám	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý sự cố, giám sát tình trạng xử lý sự cố - Ghi nhận thông tin dừng máy, nguyên nhân sự cố, lỗi

	sát sự cố	sự cố, ...
10	Theo dõi, truy xuất thông tin	- Theo dõi, truy xuất các thông tin cho từng sản phẩm, từng lô hàng
11	Báo cáo thông kê	- Các báo cáo & thông kê cần thiết
12	Tích hợp	- Tích hợp với hệ thống Barcode/QR code, hệ thống ERP trong tương lai.

3.3.1 Chuẩn hóa danh mục dữ liệu

- Chuẩn hóa danh mục dữ liệu cho các đối tượng: khách hàng, nhà cung cấp, nguyên vật liệu, công cụ dụng cụ, tổ sản xuất, nhân viên, máy móc, thiết bị
- Thiết lập và thống nhất quy tắc đặt mã cho các đối tượng

3.3.2 Quản lý đơn đặt hàng

- Ghi nhận các thông tin liên quan đến PO lên phần mềm (thông tin về khách hàng, thông tin sản phẩm, số lượng đặt hàng, ...)
- Quản lý danh sách đơn đặt hàng.
- Từ PO hệ thống xác định được các thông tin: thời gian dự kiến sản xuất, NVL và CCDC cần thiết cho quá trình sản xuất đơn hàng, kế hoạch sản xuất, kế hoạch giao hàng.
- Theo dõi tiến độ thực hiện đối với từng đơn hàng.
- Tra cứu đơn hàng

3.3.3 Thiết lập định mức, quy trình sản xuất

- Thiết lập các định mức trong quá trình sản xuất: định mức nguyên vật liệu, định mức về thời gian sản xuất
- Thiết lập BOM cho từng sản phẩm
- Thiết lập trình tự các công đoạn sản xuất, công cụ dụng cụ kèm theo cho mỗi công đoạn đối với từng sản phẩm.

3.3.4 Lập kế hoạch sản xuất

- Dựa trên các thông tin từ PO, tự động lập kế hoạch sản xuất cho từng công đoạn.
- Quản lý việc lập kế hoạch sản xuất
- Đề xuất yêu cầu mua nguyên vật liệu khi số lượng trong kho không đáp ứng.
- Quản lý cung ứng nguyên vật liệu
- Theo dõi việc thực hiện kế hoạch
- Gửi email cảnh báo tới người có liên quan

3.3.5 Quản lý nhập – xuất kho nguyên vật liệu, thành phẩm

- Tích hợp hệ thống QR code trong quá trình nhập xuất kho nguyên vật liệu, thành phẩm
- Thống kê số lượng tồn kho theo thời gian thực

3.3.6 Quản lý quá trình sản xuất

- Tạo lệnh sản xuất.
- Thông báo tới người liên quan khi có lệnh sản xuất
- Tạo yêu cầu lấy nguyên vật liệu từ kho để thực hiện sản xuất.
- Theo dõi trạng thái thực hiện trên từng lệnh sản xuất, công đoạn sản xuất và theo đơn hàng của khách hàng
- Thống kê các thông tin sản xuất của từng công đoạn: số lượng bán thành phẩm, số lượng lỗi, ...
- Ghi nhận thời gian dừng máy (nếu có)
- Thống kê chất lượng sản xuất từng công đoạn, chất lượng sản phẩm
- Tích hợp Barcode/QR code trong quá trình thực hiện

3.3.7 Quản lý kiểm tra chất lượng

- Quản lý, theo dõi kiểm tra chất lượng nguyên vật liệu đầu vào (IQC)
- Quản lý, theo dõi kiểm tra chất lượng bán thành phẩm trong quá trình sản xuất (PQC)
- Quản lý, theo dõi kiểm tra chất lượng sản phẩm trước khi xuất hàng (OQC)
- Ghi nhận thông tin nhân viên thực hiện kiểm tra
- Thống kê số lượng lỗi & nguyên nhân

3.3.8 Quản lý thông tin thiết bị

- Quản lý danh sách thiết bị
- Quản lý danh sách phụ tùng thiết bị
- Quản lý các thông tin liên quan: thông số kỹ thuật, thông số cần giám sát, thời gian khấu hao, lịch bảo trì, ...

3.3.9 Quản lý kiểm tra và giám sát sự cố

- Quản lý sự cố và giám sát quá trình xử lý sự cố
- Gửi thông báo đến người phụ trách khi có sự cố phát sinh
- Ghi nhận thời gian dừng máy, lỗi sự cố và nguyên nhân

3.3.10 Theo dõi, truy xuất thông tin

- Theo dõi theo từng lô nhập kho từ sản xuất được tạo ra từ các lô vật tư đầu vào nào
- Theo dõi từ các đơn hàng bán để ra được các lô xuất hàng và lô sản xuất

3.3.11 Báo cáo thống kê

Tổng hợp các báo cáo bao gồm:

- Báo cáo sản xuất theo các tiêu chí: thời gian, mã sản phẩm, máy sản xuất, khách hàng,)
- Báo cáo KPI tiến độ giao hàng
- Báo cáo thực hiện kế hoạch theo thời gian
- Báo cáo Nhập – Xuất – Tồn theo số lượng, theo giá trị
- Báo cáo hiệu suất máy
- Báo cáo dừng máy
- Báo cáo thống kê lỗi phát sinh

3.3.12 Tích hợp

Tích hợp với hệ thống Barcode/ QR code và hệ thống ERP trong tương lai.